

Национальная академия наук Украины  
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной  
научно-практической конференции

## *Pontus Euxinus 2011*

по проблемам водных экосистем,  
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей  
Национальной академии наук Украины

Севастополь  
2011

бухты наблюдается восстановление донных сообществ. При проведении мероприятий по очистке донных отложений эти процессы протекают значительно быстрее, чем в случае естественного восстановления сообществ в районах с высоким уровнем загрязнения морской среды. Дноочистительные работы в краткосрочной и долгосрочной перспективе могут принести ощутимые результаты в деле улучшения экологии Севастопольских бухт.

Таким образом, становится очевидным, что поддержка отечественным бизнесом («Авлитой») научно-исследовательских программ, имеющих своей целью уберечь окружающую среду при проведении различных работ, как на акватории, так и на суше, создаёт условия, при которых бизнес выполняет все необходимые санитарные, экологические и другие нормативные требования и поддерживает окружающую среду в надлежащем состоянии. В этой связи хотелось бы, чтобы на высоком уровне, может даже законодательно, было закреплено положение, что с помощью соответствующих государственных органов обязать предприятия, осуществляющие свою деятельность в прибрежной зоне, проводить периодически мониторинги, обеспечивающие контроль за состоянием прилегающих к предприятиям акваторий.

**Рябцева Ю.С.**

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, ул. Богдана Хмельницкого, 15, Киев, 01601, Украина, [yuli-ryabceva@yandex.ru](mailto:yuli-ryabceva@yandex.ru)

#### **К ПОЗНАНИЮ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА И ОСОБЕННОСТЕЙ ОНТОГЕНЕЗА ЖИВОРОДОК УКРАИНЫ (MOLLUSCA: GASTROPODA: VIVIPARIDAE)**

Живородки – представители семейства Viviparidae – наиболее крупные жаберные брюхоногие моллюски, обитающие в пресных водоёмах Украины. Главные особенности их жизненного цикла и онтогенеза связаны с яйцеживорождением. Яйцевые капсулы у этих моллюсков не откладываются наружу (как у подавляющего большинства пресноводных Gastropoda), а остаются внутри половых путей самки до вылупления из них молоди, имеющей вполне сформированную раковину; в связи с этим их, собственно, и называют живородками. Эмбриональная стадия развития у живородок протекает довольно долго и детали морфологических преобразований раковины и мягкого тела молодых моллюсков имеют определенное значение, в том числе для систематики. Цель настоящей работы – выявить главные особенности жизненного цикла

и онтогенеза двух видов рода *Viviparus* фауны Украины: *V. viviparus* (Linnaeus, 1758) и *Viviparus ater* (Christophori et Jan, 1832). Для достижения названной цели необходимо установить соотношение полов в популяциях этих животных и его динамику в летний период, выявить зависимость между количеством эмбрионов, их размерами и размерами материнских особей, оценить возможность использования размерных характеристик эмбриональной раковины живородок для диагностических целей. Материалом послужили наши сборы *Viviparus* в летний период 2010 года в р. Южный Буг (с. Баловное, Николаевская область) и р. Буча (пос. Лесная Буча, Киевская область), использованы сборы Е.В. Дегтяренко из р. Молочная (с. Терпенье, Запорожская область). Моллюсков собирали ежемесячно с июня по август в пределах стационарных пунктов сбора. Всего вскрыто и проанализировано 284 взрослых моллюсков и 260 эмбрионов, промеренных по 7 основным параметрам раковины. В выборках из Южного Буга и р. Буча выявлены оба вида рода – *V. viviparus* и *V. ater*, в р. Молочная обнаружен только один вид *V. viviparus*. По нашим данным, в июне во всех изученных популяциях самки преобладают над самцами; исключение составляют *V. ater* из р. Буча и р. Южный Буг. В августе во всех исследуемых группах моллюсков мы наблюдали численное преобладание самцов. Плодовитость (количество эмбрионов со сформированными раковинками на самку) на протяжении всех летних месяцев оказалась сходной для обоих видов рода *Viviparus* из исследованных водоёмов. Минимальные значения зафиксированы в июне (около 2-х сформированных эмбрионов на самку, limits для *V. viviparus*: 0-10 экз., для *V. ater*: 0-9 экз.), максимальные – в июле (около 4,5 эмбрионов на самку, limits для *V. viviparus*: 0-4 экз., для *V. ater*: 0-6 экз.). В августе плодовитость во всех изученных популяциях снизилась и составила не более 3-х особей на самку (limits для *V. viviparus*: 0-15 экз., для *V. ater*: 0-9 экз.). Количество эмбрионов имеет достоверную положительную связь с высотой (1), шириной (2) числом оборотов (3) раковины материнской особи. Для *V. viviparus*:  $r_1 = 0,432$ ,  $p < 0,01$ ,  $n=71$ ;  $r_2 = 0,385$ ,  $p < 0,01$ ,  $n=71$ ;  $r_3 = 0,361$ ,  $p < 0,01$ ,  $n=71$ ; для *V. ater*:  $r_1 = 0,469$ ,  $p < 0,01$ ,  $n=36$ ;  $r_2 = 0,435$ ,  $p < 0,01$ ,  $n=71$ ;  $r_3 = 0,191$ ,  $p < 0,01$ ,  $n=36$ . Чтобы оценить пригодность размерных характеристик эмбриональной раковины живородок для диагностических целей мы измерили высоту и диаметр эмбриональной раковины при 1,5 и 2,5 оборотах завитка – сопоставимые выборки из всех обсуждаемых популяций обоих видов., что эмбриональные раковины живородок из совокупной выборки образуют два обособленных «облака» в плоскости оси 1 (диаметр 1,5 оборота завитка ( $r = 0,97$ ,  $p < 0,01$ ,  $n=117$ )) и оси 2 (высота 2,5 оборота ( $r = 0,70$ ,  $p < 0,01$ ,  $n= 117$ )).

Наш опыт сравнения динамики пропорций раковинной трубки, позволяет выявить устойчивые отличия у двух близких видов рода *Viviparus*. Это свидетельствует о перспективности применения количественных характеристик эмбриональной раковины живородок для решения вопросов систематики группы.

**Санникова Н.К.**

Морской гидрофизический институт НАН Украины, ул. Капитанская, 2, Севастополь, 99011, Украина, *natalyabella@mail.ru*

### **ВЛИЯНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РАЗМЕРОВ ОЧАГА ЦУНАМИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЛН В ШЕЛЬФОВОЙ ЗОНЕ**

Наиболее важными этапами эволюции волн цунами с точки зрения безопасности побережья являются этапы распространения волн в шельфовой зоне и наката на берег. Именно над материковым склоном и в шельфовой зоне происходит существенное усиление этих волн. Параметры волны на внешней границе шельфа зависят от характеристик сейсмического источника и его положения в бассейне по отношению к шельфовой зоне. Поэтому изучение роли этих факторов в динамике и усилении длинных волн в прибрежной зоне представляет не только теоретический интерес, но и необходимо для решения задач защиты морского побережья от цунами.

В рамках двумерной модели нелинейных длинных волн произведен численный анализ распространения волн цунами из прямоугольной зоны генерации в бассейне, имеющем материковый склон и шельф. Основное внимание уделено анализу влияния положения сейсмического источника на характеристики волн у берега и изучению особенностей распространения волн в шельфовой зоне, включая вдольбереговое распространение цунами и многократное отражение волн от твердой и открытой границ шельфа. Генератор волн – однонаправленные смещения в течение конечного времени ограниченного участка дна бассейна.

Показано, что эффективность возбуждения волн зависит от положения, горизонтальных масштабов и длительности деформаций дна. При кратковременных подвижках дна максимальный подъем свободной поверхности близок к максимальному смещению дна бассейна вне зависимости от глубины бассейна в зоне генерации волн. При всех положениях зоны генерации волн происходит ослабление возмущений поверхности жидкости при уменьшении магнитуды землетрясения.